

## WARTOŚĆ BIOLOGICZNA BIAŁKA ZBÓŻ STOSOWANYCH W DAWKACH POKARMOWYCH DROBIU

MARIAN WÓJCIAK

Katedra Żywienia Zwierząt WSR w Olsztynie

Udział zbóż w mieszankach pokarmowych przeznaczonych dla drobiu jest znaczny, stanowią bowiem one ponad 50% jej składu, dostarczając przede wszystkim energii. Także zboża, poza energią, pokrywają przynajmniej około 50% zapotrzebowania drobiu na białko. Wynika stąd, że znajomość jakości białka zboża skarmianego w praktycznych dawkach pokarmowych dla drobiu, pozwoli dokładniej unormować w diecie odpowiednią ilość białka oraz zabezpieczyć odpowiedni poziom poszczególnych aminokwasów. Wartość biologiczną białka zbóż określono stosując test wartości białka brutto (gross protein value) oraz indeks aminokwasowy jakości białka według Osera (3).

W przeprowadzonym doświadczeniu określono wartość białka brutto i skład aminokwasowy śruty pszennej, dwóch śrut jęczmiennych i dwóch owsianych. Skład chemiczny wymienionych pasz podano w tabeli 1.

Tabela 1

Skład chemiczny pasz (w procentach)

Rodzaj paszy	Sucha masa	Surowy popiół	Ciała azotowe	Surowy tłuszcz	Surowe włókno	Ciała bezazotowe wyciągowe
Śruta pszena	87,2	3,5	11,2	2,8	1,3	68,4
Śruta jęczmienna	87,1	3,1	11,4	2,4	5,6	64,6
Śruta jęczmienna	86,0	2,8	11,7	2,6	6,7	62,2
Śruta owsiana	88,2	2,4	10,5	5,4	9,6	60,3
Śruta owsiana	89,2	2,5	10,3	6,0	9,2	61,2

Metodę określania wartości białka brutto opisano szczegółowo w następnej pracy Wójciaka (3). W omawianym doświadczeniu wartość białka brutto określono na 60 czterotygodniowych kurczętach rasy Sussex, które podzielono na 6 grup po 10 osobników w każdej. Jakość

białka poszczególnych pasz porównywano do białka proszku jajecznego. Wartość białka brutto dla śruty pszennej wynosi 72%, śruty jęczmiennej 68 i 60% oraz śruty owsianej 63 i 64%.

Skład aminokwasowy badanych pasz określono przy pomocy elektroforezy wysokonapięciowej według Masłowskiego (2). Zawartość aminokwasów w poszczególnych śrutach podano w tabeli 2. Indeks amino-

Tabela 2

Skład aminokwasowy i wartość biologiczna białka śruty pszennej, jęczmiennej i owsianej (zawartość w g przy 16 g N)

Rodzaj paszy	Śruta pszenna	Śruta jęczmienne	Śruta jęczmienne	Śruta owsiana	Śruta owsiana
Zawartość azotu w 100 g paszy	1,79	1,82	1,87	1,68	1,65
Arginina	4,8	5,6	4,0	6,7	5,8
Histydyna	2,5	1,9	1,1	1,6	1,5
Lizyna	1,7	4,5	3,9	4,7	4,3
Tyrozyna	1,9	4,7	3,1	4,7	4,7
Tryptofan	1,3	1,0	1,0	1,1	1,1
Fenylalanina	4,5	4,5	5,2	4,6	4,6
Cystyna	3,2	2,6	2,6	3,6	3,6
Metionina	0,9	1,8	2,2	1,3	1,0
Treonina	2,6	2,9	2,6	3,6	2,6
Leucyna + izoleucyna	9,0	11,6	8,1	8,1	8,6
Walina	3,9	4,0	4,3	3,4	3,3
Glicyna	3,8	6,3	3,5	4,3	6,7
Seryna	3,2	2,6	3,6	4,0	2,4
Kwas glutaminowy	30,8	18,9	17,5	17,0	18,8
Kwas asparaginowy	6,7	3,7	3,0	4,2	4,7
Alanina	2,7	2,7	3,0	3,7	2,4
Prolina	8,0	4,5	6,5	3,0	4,5
Suma aminokwasów oznaczonych	91,5	83,8	75,4	79,5	80,0
Indeks aminokwasowy według Osera	55	68	59	63	59

kwasy, wyliczony według Osera, wynosi dla śruty pszennej 55%, śruty jęczmiennej 68 i 59%, śruty owsianej 63 i 59%. Wartości otrzymane dla tych samych pasz różnią się w większości przypadków nieznacznie, przy zastosowaniu dwóch różnych metod oceny jakości białka. Porównanie otrzymanych wyników własnych dla pszenicy, jęczmienia i owsa z danymi określonymi metodą klasyczną Thomasa-Mitchella, według podanych przez Blocka i Mitchella (1), zestawiono w tabeli 3.

Widzimy, że otrzymane wyniki nie różnią się. Szczególnie wyrównane dane liczbowe otrzymano dla śrut jęczmiennych i owsianych.

Tabela 3

Wartość biologiczna białka określona różnymi metodami (w procentach)

Rodzaj paszy	Śruta pszenna	Śruta jęczmienna	Śruta owsiana		
Wartość białka brutto	72	68	60	63	64
Indeks aminokwasowy według Osera	55	68	59	63	59
Wartości podane przez Blocka i Mitchella	67	64	—	66	—

Na podstawie przedstawionych wyników należy sądzić, że zarówno metoda wartości białka brutto, jak i indeks aminokwasowy, wyceniają białko zbóż podobnie.

### Wnioski

1. Metoda określania wartości białka brutto może być stosowana do pasz pochodzenia roślinnego.
2. Indeks aminokwasowy, wyliczony według Osera, wycenia białko podobnie jak test wartości białka brutto.
3. Metoda elektroforezy wysokonapięciowej może być z powodzeniem stosowana do określania składu aminokwasowego pasz pochodzenia roślinnego.

### LITERATURA

1. Block R. J., Mitchell H. H. — *Nutrit. Abstr. a. Rev.* 16, 249, (1946).
2. Masłowski P. — *Rocz. Nauk Roln.* 81-A, 561, (1960).
3. Wójciak M. — *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* z. 54.

М. Вуйциак

### БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКА ЗЕРНА В РАЦИОНАХ ПТИЦ

#### Резюме

Определена биологическая ценность белка дробленного зерна пшеницы, ячменя и овса методом „gross protein value” и из определенного аминокислотного состава вычислено аминокислотный индекс по Осеру.

Полученные результаты показали, что:

1. Метод определения ценности белка brutto может быть использован для оценки кормов растительного происхождения.

2. Аминокислотный индекс, вычисленный по Осеру, оценивает белок подобно тесту ценности белка брутто.

3. Метод высоковольтного электрофореза может с успехом быть применен для определения аминокислотного состава кормов растительного происхождения.

M. Wójciak

## THE BIOLOGICAL VALUE OF CORN PROTEIN APPLIED IN FOOD DOSES FOR POULTRY

### Summary

The biological value of ground wheat, crusted barley and ground oat protein was tested according to the „gross protein value” test, and Oser’s amino-acid index of protein quality.

The following conclusions may be drawn from the results of the conducted investigations;

1. The testing method of protein value brutto may be applied to foods of plant origin.

2. The Oser amino-acid index gives values similar to the protein value brutto test.

3. The high voltage electrophoresis method may be used with success to determining the amino-acid composition of protein in plant origin foods.